

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 1.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *pre-eksperimental* yaitu metode dengan mengambil data dari satu kelompok eksperimen saja. Penelitian ini tidak menggunakan kelompok kontrol karena adanya keterbatasan jumlah kelas pada sekolah yang diteliti. Desain yang digunakan dalam penelitian ini merupakan *One Group Pretest-Posttest Design*. Desain tersebut dipilih karena peneliti hanya meneliti satu kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen tersebut akan diberikan *pre-test* dan *post-test* pada awal dan akhir pembelajaran sebagai bentuk pengambilan data dan perlakuan berupa penerapan media *Climate Doom* sebagai media pembelajaran. Desain yang akan peneliti gunakan akan digambarkan dalam Tabel 3.1 (Creswell, 2002) di bawah ini

Tabel 3. 1  
Desain Penelitian One Group Pretest – Posttest Design

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Keterangan :

- O<sub>1</sub> : Pengambilan data awal berupa tes keterampilan riset peserta didik sebelum diberikan perlakuan (*pre-test*)
- X : Perlakuan berupa pembelajaran praktikum menggunakan media *Climate Doom* pada materi perubahan lingkungan.
- O<sub>2</sub> : Pengambilan data akhir setelah perlakuan berupa tes keterampilan riset peserta didik setelah diberikan perlakuan (*post-test*), laporan keterampilan riset peserta didik dan angket tanggapan peserta didik

#### 1.2 Populasi dan sampel

Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung tahun ajaran 2021/2022. Sampel penelitian adalah peserta didik kelas X MIPA 1 yang telah direkomendasikan oleh pihak sekolah untuk diteliti. Teknik pengambilan sampel yang peneliti gunakan adalah *Convenience Sampling*. Teknik ini dipilih karena didasarkan pada ketersediaan sampel dan

kemudahan untuk mendapatkan data. Jumlah kelas yang dijadikan sampel oleh peneliti pada penelitian ini hanya 1 kelas eksperimen saja, dikarenakan oleh keterbatasan jumlah kelas pada sekolah yang diteliti.

### 1.3 Definisi Operasional

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa definisi operasional yang akan dijabarkan sebagai berikut:

1. Media *Climate Doom* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebuah media pembelajaran yang dirancang untuk membantu peserta didik dalam mempelajari materi *climate change*, khususnya pengaruh kenaikan suhu terhadap naiknya permukaan air laut. *Climate doom* ini menyediakan simulasi yang bisa dipraktikkan langsung oleh peserta didik sendiri sehingga peserta didik mendapatkan pengalaman langsung dalam mempelajari materi agar pembelajaran yang bermakna dapat tercapai.
2. Keterampilan Riset yang dimaksud merupakan keterampilan peserta didik yang diukur pada saat mengikuti kegiatan pembelajaran praktikum dengan model *Guided Inquiry*. Pembelajaran dilakukan pada materi perubahan iklim. Adapun 6 Indikator yang akan diukur mencakup keterampilan dalam mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, menganalisis data, dan membuat kesimpulan. Data akan dijarang menggunakan tes keterampilan riset berupa soal *pretest* dan *posttest*.

### 1.4 Teknik Pengambilan Data dan Instrumen

#### 1.1.4 Teknik Pengambilan Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini didapatkan dari hasil instrumen yang telah disusun. Data utama dan data pendukung yang telah diperoleh akan dikelompokkan menjadi kelompok yang berbeda seperti yang akan dijabarkan sebagai berikut:

1. Teknik Pengumpulan Data Utama Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua data utama yaitu data yang berasal dari LKPD serta data yang berasal dari soal keterampilan riset. LKPD digunakan

untuk mengumpulkan data keterampilan riset peserta didik. LKPD ini diberikan sebelum perlakuan diberikan dan data keterampilan riset didapatkan dengan tes soal pilihan ganda yang terbagi menjadi dua yaitu *pre-test* yang diberikan sebelum diberikan perlakuan dan *post-test* yang diberikan setelah perlakuan.

## 2. Teknik Pengumpulan Data Pendukung Penelitian

Data pendukung penelitian didapatkan menggunakan instrumen berupa angket yang diberikan kepada peserta didik setelah kegiatan penelitian selesai. Angket yang diberikan kepada peserta didik merupakan angket dengan skala *likert* 1-5, dimana 1 sangat tidak sesuai dan 5 sangat sesuai.

Tabel 3. 2  
Teknik Pengumpulan Data Penelitian

No	Teknik	Instrumen	Jenis Data	Sumber Data
<b>Pengumpulan Data Utama Penelitian</b>				
1.	Pemberian Tes	<i>Pre-test</i> dan <i>post-test</i>	Nilai keterampilan riset peserta didik sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan.	Peserta didik
2.	Pemberian <i>Task and Rubric</i> berupa Penugasan	Rubrik Lembar Kerja Peserta Didik	Nilai keterampilan riset peserta didik	Peserta didik
<b>Pengumpulan Data Pendukung Penelitian</b>				
3.	Pemberian Angket	Angket motivasi belajar peserta didik terhadap pembelajaran berbasis praktikum	Motivasi peserta didik terhadap pembelajaran berbasis praktikum	Peserta didik

### 1.2.4 Instrumen Penelitian

#### 3.4.2.1. Soal Keterampilan Riset (*Pre test* dan *post test*)

Soal keterampilan riset merupakan instrumen utama yang digunakan untuk memperoleh gambaran keterampilan riset peserta didik. Instrumen ini terbagi menjadi dua, yaitu *Pre-test* dan *Post-test*. Soal *Pre-test* digunakan sebagai gambaran awal keterampilan riset peserta didik sebelum dilakukan pembelajaran dan pemberian perlakuan dan *Post-test* merupakan data yang digunakan untuk mengetahui keterampilan riset peserta didik setelah diberikan perlakuan berupa penerapan media *Climate Doom* pada materi perubahan lingkungan. Soal yang diberikan merupakan soal pilihan ganda yang merujuk dari *Research Skill Development* yang dikembangkan oleh Willison *et al.*, (2018). Berikut merupakan tabel kisi-kisi instrumen soal keterampilan riset.

Tabel 3. 3  
Kisi-kisi Soal Keterampilan riset

No.	Aspek	Indikator	Butir Soal	No Soal
1	Identifikasi Masalah	Menentukan suatu fenomena sebagai masalah	1	1
2	Merumuskan Masalah	Merumuskan permasalahan berdasarkan masalah yang teridentifikasi dari suatu fenomena	1	2
3	Merumuskan Hipotesis	Membuat hipotesis berdasarkan masalah yang telah dirumuskan	1	3
4	Membuat rancangan / desain penelitian	Menentukan judul dengan variabel yang tepat	1	4,5,6,7,8
		Menentukan tujuan penelitian dengan tepat	1	
		Menentukan alat dan bahan yang akan digunakan selama penelitian	2	
		Membuat alur langkah kerja dalam melakukan penelitian yang sesuai dengan rancangan penelitian yang telah dilakukan	1	
5	Menganalisis Data	Mengorganisasikan data dalam tabel	1	9,10,11
		Mengubah data hasil pengamatan menjadi grafik dengan menempatkan data	1	

No.	Aspek	Indikator	Butir Soal	No Soal
		pada sumbu X dan Y dengan tepat		
		Menafsirkan data hasil pengamatan	1	
6	Membuat kesimpulan	Menyimpulkan data hasil pengamatan	1	12

Instrumen yang telah dibuat selanjutnya dilakukan pengembangan melewati beberapa tahap, yaitu:

- a. Meminta sebanyak 30 responden untuk uji coba soal yang telah di *judgement* oleh para ahli
- b. Hasil uji coba responden di uji kelayakan instrumennya dengan beberapa tahap yaitu uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembeda, dan uji tingkat kesukaran

Sebelum instrumen digunakan untuk penelitian, dilakukan uji kelayakan instrumen terlebih dahulu. Dalam penelitian ini, digunakan program *Anates* sebagai alat bantu untuk menguji instrumen. Uji coba instrumen dilakukan kepada 30 orang dengan kriteria peserta didik SMA IPA yang telah mempelajari BAB perubahan lingkungan.

### 1) Uji Validitas

Uji validitas dihitung menggunakan rumus korelasi point biserial. Jumlah subjek yang digunakan dalam uji coba instrumen ini berjumlah 30 orang, sehingga diketahui nilai  $n=0,349$ . Dengan nilai korelasi untuk 1 set soal sebesar 0,57. Berdasarkan (Winarno, 2013), maka nilai validitas dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

Tabel 3. 4  
Interpretasi Nilai Validitas

Nilai r	Interpretasi
0,800-1,000	Sangat Tinggi
0,600-0,800	Tinggi
0,400-0,600	Cukup
0,200-0,400	Rendah
0,000-0,200	Sangat Rendah

Tabel 3. 5.  
Korelasi skor butir dengan skor total

No item	Korelasi	Signifikansi	Interpretasi
1	0,644	Sangat signifikan	Tinggi
2	0,226	-	Rendah
3	0,698	Sangat signifikan	Tinggi
4	0,675	Sangat signifikan	Tinggi
5	0,639	Sangat signifikan	Tinggi
6	0,386	Signifikan	Rendah
7	0,722	Sangat signifikan	Tinggi
8	0,604	Signifikan	Tinggi
9	0,495	Signifikan	Cukup
10	0,590	Signifikan	Cukup
11	0,272	-	Rendah
12	0,550	Signifikan	Cukup

Tabel 3.5 merupakan hasil perhitungan uji validitas menggunakan program *Anates*. Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa sebanyak 50% dari instrumen yang diuji memiliki validitas yang tinggi, 25% memiliki validitas yang cukup dan 25% sisanya memiliki validitas yang rendah. Item soal yang termasuk dalam validitas tinggi adalah nomor 1, 3, 4, 5, 7, dan 8, sedangkan untuk validitas cukup pada item nomor 9, 10, dan 10, dan untuk item yang memiliki validitas rendah adalah nomor 2, 6 dan 11.

## 2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur. Uji reliabilitas dilakukan kepada 30 responden. Berdasarkan hasil analisis soal dibantu dengan program *Anates* diperoleh hasil bahwa reliabilitas soal pilihan ganda adalah sebesar 0,77. sehingga dapat disimpulkan bahwa reliabilitas tes memiliki interpretasi yang tinggi.

```

RELIABILITAS TES
=====

Rata2= 6,60
Simpang Baku= 3,01
KorelasiXY= 0,63
Reliabilitas Tes= 0,77

```

**Gambar 3. 1** Hasil Tes Reliabilitas

### 3) Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda dilakukan dengan menggunakan program *anates*. Hasil dari analisis tersebut akan disajikan pada Tabel 3.6

Tabel 3. 6  
Uji Daya Pembeda Instrumen

No item	Daya pembeda (%)	Kategori daya pembeda
1	75,00	Sangat baik
2	25,00	Cukup
3	87,50	Sangat baik
4	75,00	Sangat baik
5	87,50	Sangat baik
6	25,00	Cukup
7	87,50	Sangat baik
8	75,00	Sangat baik
9	75,60	Sangat baik
10	62,50	Baik
11	25,00	Cukup
12	62,50	Baik

Berdasarkan uji daya pembeda yang telah dilakukan, sebanyak 58% item instrumen tes keterampilan riset termasuk kedalam kategori sangat baik, 17% baik dan sisanya atau 25% termasuk dalam kategori cukup. Nomor item yang termasuk ke dalam kategori sangat baik adalah nomor 1, 3, 4, 5, 7, 8, dan 9, untuk item yang termasuk dalam kategori terdapat pada beberapa nomor yaitu nomor 10 dan 11, dan kategori cukup adalah nomor 2, 6, dan 11.

### 4) Uji Tingkat Kesukaran

Analisis uji tingkat kesukaran soal pilihan ganda dilakukan menggunakan program *Anates* dan diperoleh hasil seperti yang disajikan dalam Tabel 3.7 berikut:

Tabel 3. 7  
Uji Tingkat Kesukaran Instrumen

No item	Kesukaran (%)	Tafsiran
1	76,67	Mudah
2	63,33	Sedang
3	50,00	Sedang
4	50,00	Sedang
5	40,00	Sedang
6	90,00	Sangat mudah
7	56,67	Sedang
8	30,00	Sukar
9	50,00	Sedang
10	26,67	Sukar
11	83,33	Mudah
12	43,33	Sedang

Berdasarkan hasil uji kesukaran, diperoleh hasil bahwa sebagian besar dari item instrumen termasuk dalam kategori tingkat kesukaran sedang yaitu sebanyak 58%, untuk kategori mudah dan sukar memiliki persentase yang sama yaitu 17% serta kategori sangat mudah sebanyak 8%. Untuk soal yang termasuk dalam kategori sukar adalah item soal nomor 8 dan 10, untuk item dalam kategori mudah terdapat pada item nomor 1 dan 11, dan nomor 2, 3, 4, 5, 7, 9, dan 12 termasuk ke dalam kategori sedang dan nomor 6 dalam kategori sangat mudah.

### 5) Pengambilan Keputusan Instrumen

Tahap selanjutnya yang dilakukan setelah uji instrumen menggunakan program *Anates* adalah pengambilan keputusan instrumen. Adapun kriteria analisis butir soal menurut Irawan (2001) seperti pada Tabel 3.8.

Tabel 3. 8  
Kriteria Pengambilan Keputusan Instrumen

Kategori	Kriteria Penilaian
Diterima	Jika uji validitas $\geq 0,40$ , daya pembeda $\geq 0,40$ dan Tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$
Direvisi	1. Jika daya pembeda $0,40$ , tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p < 0,80$ namun uji validitas $\geq 0,40$

Kategori	Kriteria Penilaian
	2. Jika daya pembeda $< 0,40$ , tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$ namun uji validitas $\geq 0,40$ 3. Daya pembeda $< 0,40$ , tingkat kesukaran $0,25 \leq p \leq 0,80$ namun validitas antara $0,20 - 0,40$
Ditolak	1. Jika daya pembeda $\geq 0,40$ dan tingkat kesukaran $p < 0,25$ atau $p < 0,80$ 2. Jika uji validitas $< 0,20$ Daya Pembeda $p < 0,40$

Berdasarkan kriteria tersebut, maka untuk instrumen yang digunakan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3. 9  
Rekapitulasi Butir Soal

No item	Validasi		Daya Pembeda		Tingkat Kesukaran		Keterangan
	Korelasi	Kategori	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori	
1	0,644	Tinggi	75,00	Sangat baik	76,67	Mudah	Diterima
2	0,226	Rendah	25,00	Cukup	63,33	Sedang	Direvisi
3	0,698	Tinggi	87,50	Sangat baik	50,00	Sedang	Diterima
4	0,675	Tinggi	75,00	Sangat baik	50,00	Sedang	Diterima
5	0,639	Tinggi	87,50	Sangat baik	40,00	Sedang	Diterima
6	0,386	Rendah	25,00	Cukup	90,00	Sangat mudah	Direvisi
7	0,722	Tinggi	87,50	Sangat baik	56,67	Sedang	Diterima
8	0,604	Tinggi	75,00	Sangat baik	30,00	Sukar	Diterima
9	0,495	Cukup	75,60	Sangat baik	50,00	Sedang	Diterima
10	0,590	Cukup	62,50	Baik	26,67	Sukar	Diterima
11	0,272	Rendah	25,00	Cukup	83,33	Mudah	Direvisi
12	0,550	Cukup	62,50	Baik	43,33	Sedang	Diterima

### 3.4.2.2. Rubrik Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar kerja peserta didik (LKPD) digunakan sebagai instrumen untuk menggambarkan keterampilan riset peserta didik yang merujuk pada Lampiran A.2.

Lembar kerja ini berisi petunjuk dan pertanyaan-pertanyaan yang dibuat berdasarkan indikator keterampilan riset yaitu merumuskan rumusan masalah, menentukan hipotesis, membuat langkah kerja dan rencana menampilkan data. Lembar Kerja Peserta Didik ini merupakan data yang dikerjakan secara berkelompok. pada penelitian ini terdapat tiga kelompok. Instrumen yang digunakan diadaptasi berdasarkan aspek keterampilan riset pada *Research Skill Development* (RSD) yang telah dikembangkan oleh Willison dan O'Regan, (2007) dengan kisi-kisi rubrik penilaian keterampilan riset peserta didik sebagai berikut.

Tabel 3. 10  
Rubrik penilaian LKPD Keterampilan Riset Peserta didik

No	Indikator	Skor		
		0	1	2
1	Menentukan topik permasalahan / identifikasi masalah	Tidak menuliskan topik permasalahan dari artikel	Menuliskan satu permasalahan berdasarkan artikel	Menuliskan dua permasalahan berdasarkan artikel
2	Merumuskan masalah	Tidak menuliskan rumusan masalah	Rumusan masalah memenuhi satu kategori	Rumusan masalah memenuhi dua kategori: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dibuat menggunakan kalimat tanya</li> <li>• Mengaitkan variabel bebas dan variabel terikat</li> </ul>
3	Membuat hipotesis	Tidak membuat hipotesis	Hipotesis memenuhi satu kategori	Hipotesis memenuhi dua kategori: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dibuat dalam kalimat pernyataan</li> <li>• Mengaitkan variabel bebas dan variabel terikat</li> </ul>
4	Membuat rancangan/desain percobaan	Tidak membuat	Membuat rancangan	Membuat rancangan

No	Indikator	Skor		
		0	1	2
		rancangan /desain	memenuhi satu kategori	memenuhi dua kategori: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan alat dan bahan yang sesuai</li> <li>• Menuliskan langkah kerja secara sistematis</li> </ul>
5	Menganalisis data	Data tidak dianalisis	Menganalisis data memenuhi satu kategori	Menganalisis data memenuhi dua kategori: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Data ditafsirkan menggunakan bahasa yang baik dan benar</li> <li>• Data antara variabel bebas dan terikat dapat terinterpretasi dengan baik</li> </ul>
6	Menyimpulkan dan mengkomunikasikan hasil percobaan	Hasil pengamatan tidak dibuat kesimpulan	Kesimpulan memenuhi satu kategori	Kesimpulan memenuhi dua kategori: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesimpulan menjawab tujuan</li> <li>• Kesimpulan menggunakan bahasa yang baik dan benar</li> </ul>

### 3.4.2.3. Angket Motivasi Belajar

Instrumen pendukung yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket motivasi belajar peserta didik terhadap pembelajaran berbasis praktikum yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran motivasi belajar peserta didik. Instrumen berupa angket ini diberikan kepada peserta didik kelas X MIPA 1 setelah kegiatan penelitian berakhir atau setelah

perlakuan selesai dilaksanakan. Berikut merupakan kisi-kisi angket motivasi belajar peserta didik terhadap pembelajaran berbasis praktikum yang dikembangkan berdasarkan instrumen Uno (2012). Untuk instrumen lengkapnya dapat dilihat di Lampiran A.5

Tabel 3. 11  
Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar Peserta didik terhadap Pembelajaran Berbasis Praktikium

No	Aspek	Indikator	Butir Item
1	Adanya hasrat dan keinginan berhasil	Kemampuan untuk bertanya	1
		Memperhatikan penjelasan guru	1
		Rajin belajar secara mandiri	1
		Kemauan mengingat materi pelajaran	1
2	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	Disiplin	2
		Tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan	1
		Kesadaran akan pentingnya pengetahuan	1
3	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	Keinginan untuk berprestasi	2
4	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	Ketertarikan peserta didik untuk melakukan praktikum	4
		Kemampuan untuk melakukan kegiatan praktikum	2
Total			12

## 1.5 Prosedur penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, ketiga tahapan tersebut berupa tahap persiapan, pelaksanaan dan akhir. Ketiga tahapan tersebut akan dijelaskan lebih lanjut sebagai berikut:

### 1. Tahap Persiapan

- a. Pelaksanaan studi literatur mengenai penggunaan media dalam pembelajaran biologi, serta pentingnya untuk meningkatkan keterampilan riset peserta didik dan tinjauan pembelajaran pada materi perubahan lingkungan.

- b. Mengidentifikasi KD pada kurikulum revisi 2016 mata pelajaran Biologi SMA/MA kelas X yang mengarahkan peserta didik dalam memahami materi perubahan lingkungan dan menguasai keterampilan riset.
- c. Pembuatan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD serta membuat dan mengadaptasi instrumen penelitian yang digunakan berupa Soal Keterampilan riset, Angket motivasi belajar peserta didik terhadap pembelajaran berbasis praktikum.
- d. Dilakukan *Judgement* instrumen keterampilan riset kepada dosen ahli.
- e. Dilakukan uji coba instrumen berupa uji keterbacaan yang diuji kepada peserta didik.
- f. Perbaiki instrumen penelitian berdasarkan hasil yang diperoleh pada tahap uji coba
- g. Dilakukan proses administrasi berupa perizinan ke sekolah. Tahap ini dilakukan dengan maksud agar mendapatkan izin melakukan penelitian di sekolah terkait. Beberapa hal yang dilakukan adalah melakukan survei ke sekolah, serta mewawancarai guru biologi terkait kegiatan pembelajaran yang biasanya dilakukan dalam materi perubahan lingkungan serta menjelaskan garis besar kegiatan penelitian yang akan dilakukan.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan berdasarkan KD 3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan, serta KD 4.11 Merumuskan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar. Adapun rincian kegiatan yang dilakukan selama pertemuan adalah sebagai berikut untuk lebih lengkapnya, dijelaskan pada RPP yang dapat dilihat pada Lampiran A.1:

Tabel 3. 12  
Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pertemuan Ke-	Kegiatan / <i>syntax</i>	Deskripsi Kegiatan
1	<i>Pre-test</i>	Dilakukan pengambilan data awal sebelum diberikan perlakuan yang akan diberikan. Data yang dimaksud adalah tes keterampilan riset peserta didik

Pertemuan Ke-	Kegiatan / <i>syntax</i>	Deskripsi Kegiatan
		mengenai keterampilan riset. Pengerjaan soal dilakukan secara individual selama 30 menit dipertemuan pertama.
	<i>Present question</i>	<p>Peserta didik diperkenalkan dengan media <i>Climate Doom</i></p> <p>Peserta didik diberikan stimulus atau rangsangan berupa video beberapa fenomena yang perubahan iklim yang terjadi. Berdasarkan stimulus tersebut, peserta didik diminta untuk menemukan masalah dari topik perubahan iklim dan merumuskannya dalam sebuah rumusan masalah.</p>
	<i>Make a hypotesis</i>	Peserta didik diminta untuk membuat sebuah hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.
	<i>Design an experiment</i>	<p>Pada saat ini peserta didik dibagi menjadi 3 kelompok besar Kelompok 1 terdiri atas peserta didik dengan kode M01, M03, M05, M08, M11, M14, M17, M20, M23, M26, M29, dan M32. Kelompok 2 terdiri dari peserta didik dengan kode M04, M06, M09, M12, M15, M18, M21, M24, M26, M29, dan M33 sedangkan kelompok 3 terdiri atas M02, M09, M12, M16, M19, M22, M25, M28, dan M31.</p> <p>Secara berkelompok, peserta didik akan diberikan LKPD sebagai panduan untuk membuat sebuah rancangan percobaan dari media <i>Climate Doom</i>. Desain eksperimen akan ditugaskan untuk pertemuan selanjutnya.</p>
2		Peserta didik diminta untuk melakukan percobaan sesuai

Pertemuan Ke-	Kegiatan / <i>syntax</i>	Deskripsi Kegiatan
	<i>Carry out an experiment</i>	dengan rancangan yang telah dibuat pada tugas di pertemuan sebelumnya dan dibimbing oleh guru.
	<i>Analyse relevant data</i>	Setelah peserta didik melakukan percobaan, peserta didik diminta untuk menganalisis hasil temuannya. Setelah data dianalisis, peserta didik diminta untuk berdiskusi dan saling memberikan pendapatnya mengenai hasil temuan.
3	<i>Making a conclusion</i>	Peserta didik diminta untuk mengemukakan simpulan dari data yang telah dianalisis dari hasil percobaan.
	<i>Post-test</i>	Dilakukan pengambilan data akhir setelah diberi perlakuan. Data yang diperoleh berupa data dari hasil tes keterampilan riset peserta didik mengenai keterampilan riset. Pengerjaan instrumen ini dilakukan secara individu selama 30 menit di pertemuan akhir.

### 3. Tahap akhir

- a. Peneliti menghimpun data-data yang diperlukan yaitu hasil data dari pengerjaan LKPD, tes keterampilan riset, dan angket motivasi belajar peserta didik terhadap pembelajaran berbasis praktikum.
- b. Dilakukan pengolahan dan analisis data yang telah dihimpun.
- c. Dibuat kesimpulan dan rekomendasi berdasarkan hasil peneliti yang telah dilakukan
- d. Penyusunan laporan hasil penelitian

#### 1.6 Analisis Data

##### 1. Keterampilan Riset Peserta Didik

Data keterampilan riset peserta didik, dihimpun dari jawaban peserta didik saat mengerjakan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Data yang diperoleh

kemudian dianalisis secara statistik menggunakan SPSS versi 25.00. berikut adalah tahapan analisis data

a. Analisis data menggunakan statistik deskriptif

Tahap pertama yang dilakukan dalam proses pengolahan data yaitu proses analisis data menggunakan statistik deskriptif. Analisis statistik deskriptif ini digunakan untuk mengetahui nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata dan standar deviasi pada data yang disajikan. Analisis data statistik deskriptif ini dibantu menggunakan aplikasi SPSS 25.

b. *Gain* dan *N-gain*

Data tes keterampilan riset peserta didik dihimpun dari hasil soal tes awal (*pre-test*) dan soal tes akhir (*post-test*). Uji ini dilakukan untuk melihat peningkatan keterampilan riset peserta didik. Selanjutnya data dianalisis secara uji statistik dengan uji *n-gain* menggunakan aplikasi SPSS versi 25.00. Uji *n-gain* atau *gain* ternormalisasi merupakan sebuah uji yang dilakukan untuk mengetahui peningkatan nilai keterampilan riset peserta didik setelah diberikan perlakuan. Perhitungan skor *n-gain* dapat dinyatakan dalam rumus berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle s_f \rangle - \langle s_i \rangle}{\text{Skor ideal} - \langle s_i \rangle} \times 100\%$$

Keterangan:

- $\langle g \rangle$  : *N-Gain*  
 $\langle S_f \rangle$  : Skor *Posttest*  
 $\langle S_i \rangle$  : Skor *Pretest*

Besar ukuran efek yang diberikan perlakuan berupa penerapan media *Climate Doom* dapat diketahui dengan analisis *effect size* menurut Hake (1998) pada tabel berikut.

Tabel 3. 13  
Kriteria *N-gain* (Hake, 1998)

<b>N-Gain (%)</b>	<b>Kategori</b>
< 40	Tidak efektif
40 – 55	Kurang efektif
56 -75	Cukup efektif
> 76	Efektif

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan tujuan untuk melihat pengaruh media *Climate Doom* terhadap peningkatan keterampilan riset peserta didik. Uji ini dilakukan untuk memperkuat analisis data mengenai peningkatan keterampilan riset peserta didik. Uji hipotesis diawali dengan menguji kenormalan distribusi data sebagai uji prasyarat. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov*, dan diperoleh hasil bahwa data berdistribusi normal. Setelah diketahui bahwa data terdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji parametrik. Uji parametrik yang digunakan adalah *paired t-test*. Dengan hipotesis jika  $P \text{ hitung} > \alpha$ , dimana nilai  $\alpha$  adalah 0,05 maka  $H_0$  diterima. Namun jika  $P \text{ hitung} > \alpha$ , dimana nilai  $\alpha$  adalah 0,05 maka  $H_0$  ditolak yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pretes dan posttest setelah diberikan perlakuan. Keseluruhan uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan program *SPSS 25.00*

2. Rubrik LKPD

Data keterampilan riset peserta didik diperoleh dari jawaban-jawaban peserta didik dalam mengerjakan LKPD secara berkelompok. LKPD dinilai menggunakan rubrik penilaian. Setelah perolehan poin LKPD selesai dihitung, selanjutnya data peserta didik disajikan dalam bentuk deskriptif dan dikategorikan

3. Data Kuisioner Motivasi Belajar Peserta didik dalam Pembelajaran Berbasis Praktikum

Data ini diperoleh dari lembar angket mengenai motivasi belajar peserta didik dalam pembelajaran berbasis praktikum. Setelah data selesai terkumpul, data tersebut dianalisis berdasarkan jawaban-jawaban peserta didik. Data tersebut selanjutnya dideskripsikan untuk mendukung data utama.

$$\text{Skor Angket} = \frac{\text{Total skor}}{90} \times 100$$

Tabel 3. 14.

Kriteria Motivasi Belajar Peserta Didik

Skor Angket	Kategori
83-100	Motivasi belajar kuat
66-82	Motivasi belajar sedang
45-65	Motivasi belajar lemah
25-44	Motivasi belajar sangat lemah

